

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

RECEIVED

MAR 29 2002

GROUP 3000

Aktenzeichen: 200 09 435.1

Anmeldetag: 29. Mai 2000

Anmelder/Inhaber: Meritor Automotive GmbH, Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Fahrzeugtür

Priorität: 28.09.1999 DE 199 46 307.7  
12.04.2000 DE 200 06 773.7

IPC: B 60 J 5/00

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 18. Oktober 2000  
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident  
Im Auftrag

UNSER ZEICHEN: 100 153 HS/mb/jc

Essen, den 29. Mai 2000

**MERITOR Automotive GmbH**  
**Hanauer Landstraße 338**  
**D - 60314 Frankfurt am Main**

### **Fahrzeugtür**

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür, bestehend aus einem Innenblech und einer Außenverkleidung, die gemeinsam einen hohlen Türinnenraum bilden, mit einer Durchbrechung des Innenbleches und mit einem diese Durchbrechung verschließenden, zumindest ein Funktionsteil der Fahrzeugtür, wie ein 5 Scharnierteil, ein Schloßteil oder ein Fensterheberteil, tragenden Tragmodul.

Bei bekannten Fahrzeugtüren dieser Art ist man bestrebt, eine einzige großflächige Durchbrechung des Innenbleches zu schaffen, um die auf dem Tragmodul bereits montierten Funktionsteile der Fahrzeugtür von der Außen- 10 Seite des Innenbleches her in diese Durchbrechung "einfädeln" zu können. Dabei besteht das Tragmodul aus einem deckelähnlichen Bauteil, dessen umlaufender Dichtungsrand von der Hohlraumaußenseite her auf den korre- spondierenden Dichtungsrand der Innenblech-Durchbrechung aufgesetzt und mit diesem verbunden wird. Dadurch wird der Türinnenraum weitgehend ge- 15 schlossen und zum Fahrzeuginneren hin abgedichtet. Trotz der Zusammenfassung mehrerer Funktionsteile auf dem Tragmodul und die damit verbun-

dene Vormontagemöglichkeit bleibt der Zusammenbauvorgang der Fahrzeugtür insgesamt kompliziert und zeitaufwendig. Zum einen müssen elektrische und mechanische Verbindungen zwischen der Fahrzeugtür und den Funktionsteilen geschaffen werden; zum anderen sind Funktionstests und 5 Justierarbeiten erforderlich. Die beiden letzteren Arbeiten sind letztlich nur bei bereits am Türinnenblech festgeschraubten Tragmodul sinnvoll und abschließend möglich. Das bedeutet aber auch, daß der Türinnenraum dann bereits verschlossen ist und der Türinnenraum allenfalls durch wenige weitere, im Querschnitt aber sehr klein dimensionierte Durchbrechungen zugänglich ist. 10

Davon ausgehend liegt der Erfindung das Problem zugrunde, die Montagegattungsgemäßer Fahrzeugtüren zu vereinfachen. Dieses Problem wird durch eine Fahrzeugtür mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Demnach weist die Fahrzeugtür außer der durch das Tragmodul verschließbaren Durchbrechung des Innenbleches eine weitere, zum Einsetzen des Tragmoduls samt des mindestens einen Funktionsteils in den Türinnenraum ausreichend große Zugangsöffnung auf und das Tragmodul besteht aus einer die Durchbrechung des Innenbleches von der Seite des hohlen Türinnenraumes 20 her verschließenden Grundplatte.

Auf diese Weise wird es möglich, das Tragmodul zunächst in den Türinnenraum einzusetzen und erst nachfolgend eine vergleichsweise große Zugangsöffnung zum Türinnenraum zu verschließen. Mithin ist die mechanische und elektrische Verbindung aller Funktionsteile mit der Fahrzeugtür 25 sehr einfach zu verwirklichen, weil der Einbau des Tragmoduls nicht gleichzeitig ein Verschließen des Türinnenraumes zur Folge hat. Damit ist ausreichend Zugänglichkeit in den Türinnenraum geschaffen. Funktionstests können nun bei fertig montiertem Tragmodul durchgeführt werden - ebenso Justierarbeit. Erst abschließend wird die ausreichend große Zugangsöffnung in 30 den Türinnenraum von außen her mit einem Bauteil verschlossen, welches keine oder für die Montage weniger hinderliche Funktionsteile aufweist.

Das Verschließen der ausreichend großen Zugangsöffnung kann auf verschiedene Weise erfolgen: zum einen ist es möglich, die Außenverkleidung der Fahrzeugtür, die gegebenenfalls einen die Außenverkleidung verstieffenden und tragenden Rahmen aufweisen kann, von außen her auf das sogenannte "Innenblech" dichtend aufzusetzen, wie es in der deutschen Patentanmeldung Nr. 199 46 307 oder der deutschen Gebrauchsmusteranmeldung 200 06 773.7 beschrieben ist, auf welche, beide, hier durch Inanspruchnahme der inneren Priorität voll inhaltlich Bezug genommen wird. Alternativ ist es möglich, eine besondere Verschlußplatte für das sogenannte  
5 Innenblech vorzusehen.  
10

Während bei der Verwendung der Außenverkleidung als Verschließelement für die ausreichend große Zugangsöffnung das Innenblech lediglich einen vergleichsweise kleinen Ausschnitt, d. h. Durchbrechung, welche durch die  
15 Grundplatte, also das Tragmodul verschlossen wird, aufweist, ist bei der Verwendung einer Verschlußplatte eine bekannt große Öffnung im Innenblech der Fahrzeugtür vorgesehen. Dabei nimmt die Grundplatte des Tragmoduls - ebenfalls - nur einen vergleichsweise kleineren Flächenbereich in Anspruch, so daß nach Montage des Tragmoduls um die Grundplatte herum  
20 die ausreichend große Zugangsöffnung zum hohlen Türinnenraum hin weiterhin offensteht. Dieser offenstehende Flächenbereich im Türinnenblech wird durch die Verschlußplatte abschließend dichtend verschlossen. Der Verschlußplatte kommt mithin im wesentlichen eine Abdichtfunktion zu. In diesem Fall kann das Tragmodul sowohl am Rand der ausreichend großen  
25 Zugangsöffnung angeordnet sein, als auch an beliebiger Stelle mitten in der ausreichend großen Zugangsöffnung. Im ersten Fall weist die Verschlußplatte eine Randausnehmung und im zweiteren Fall eine Durchbrechung auf. Die Verschlußplatte stellt also einen Teil des sogenannten "Innenblechs" der Fahrzeugtür dar, der allerdings erst nachträglich montiert wird.

30 Soweit für die Zwecke dieser Erfindung die Begriffe "Innenblech" und "Außenverkleidung" verwendet werden, ist damit keine Festlegung auf ein ganz

bestimmtes Flächenmaterial getroffen worden. Neben der üblichen Verwendung von Metallplatten kommen also auch Kunststoffe und andere, insbesondere flächige Materialien für diesen Zweck in Betracht. Der Begriff "Innenblech" entspricht also lediglich dem üblichen Sprachgebrauch für das den hohlen Türinnenraum auf der Fahrzeuginnenseite bildende Flächenbauteil.

Als das mindestens eine von dem Tragmodul, nämlich der Grundplatte, getragene Funktionsteil kommt in bevorzugter Weise zumindest ein Teil eines Türfensterhebers in Betracht. Besonders bevorzugt ist hierbei zumindest eine Führungsschiene einer heb- und senkbaren Fensterscheibe mit der Grundplatte fest verbunden.

Eine besonders wichtige Funktion des Tragmoduls besteht darin, daß die Grundplatte zwischen Fensterheberantrieb und Fensterheberabtrieb vorgesehen ist und eine Trennung zwischen der fahrzeuginnenseitigen Trockenseite und der Türinnenraumrückseitigen Feuchtseite herstellt. Der hohle Türinnenraum ist nämlich unter anderem durch den Fensterscheibendurchtrittsspalt im Brüstungsbereich der Tür nicht völlig feuchtigkeitsdicht verschließbar. Auf der Feuchtseite der Grundplatte ist dann z. B. eine Seilwinde angeordnet und auf der Trockenseite ein elektrischer Fensterhebermotor. Beide sind durch eine gedichtete Drehdurchführung durch die Grundplatte miteinander im Antriebssinne verbindbar.

Ein neuartiger Fahrzeugfensterheber wird dadurch verwirklicht, daß die beiden Führungsschienen der heb- und senkbaren Fensterscheibe starr, vorzugsweise mittels starrer Streben miteinander verbunden werden. Dadurch entfallen Justiervorgänge sowohl zum Einstellen der Parallelität als auch zum Justieren der verwendeten Seilzüge. Bisher verwendete Bowden-Züge können völlig entfallen, da die bisher notwendige Flexibilität zwischen den beiden Führungsschienen entfällt. Es ist also möglich, einen Fensterheber in allen Details fertig vormontiert und mit der Grundplatte verbunden herzustellen und sogar auf Funktion zu testen und in dieser Einheit in dem Türinnen-

raum einzubauen - gewünschtenfalls sogar mit bereits eingesetzter Fensterscheibe. Ein solcher neuartiger Fensterheber, der insbesondere als Tragstruktur ein Druckgußteil aufweisen kann, kann auch weitere Funktionselemente tragen, wie z. B. einen Türschloßhalter, so daß weniger Bauteile 5 einzeln an die Stell des Einbauortes manövriert werden müssen.

Die vorgenannten sowie beanspruchten und in den Ausführungsbeispielen beschriebenen erfindungsgemäß zu verwendenden Bauteile unterliegen in ihrer Größe, Formgestaltung, Materialauswahl und technischen Konzeption 10 keinen besonderen Ausnahmebedingungen, so daß die in dem Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der - beispielhaft - ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Fahrzeugtür dargestellt 15 ist. In der Zeichnung zeigen:

- 20 Fig. 1 eine Fahrzeugtür in perspektivischer Explosionsdarstellung;
- Fig. 2 von der Fahrzeugtür nach Fig. 1 eine Seitenansicht des Tragmoduls mit kompletten Fensterheber;
- 25 Fig. 3 von dem Tragmodul mit Fensterheber nach Fig. 2 eine Seitenansicht von der gegenüberliegenden Seite her;
- Fig. 4 von einer alternativen Fahrzeugtür eine Seitenansicht des Innenbleches - vom Fahrzeuginnenraum her gesehen;
- 30 Fig. 5A von derselben Fahrzeugtür ein Schnitt entlang der Linie A-A gemäß Fig. 4;

Fig. 5B von derselben Fahrzeugtür ein Schnitt entlang der Linie B-B bzw. C-C gemäß Fig. 4 sowie

5 Fig. 6 eine Abschlußplatte für die Tür nach Fig. 4.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, besteht eine insgesamt mit 10 gekennzeichnete Fahrzeugtür aus einem durch Tiefziehen und/oder Stanzen hergestellten Innenblech 12 und einer Außenverkleidung 14, welche im zusammengesetzten 10 Zustand einen hohlen Türinnenraum 16 bilden. Das Türinnenblech 12 weist eine Durchbrechung 18 auf, welche mittels einer als Tragmodul dienenden Grundplatte 20 von der Türinnenraumseite her verschließbar ist. Bei dieser Ausführungsform dient die Außenverkleidung 14 als Verschließelement einer ausreichend großen, das Einsetzen des Tragmoduls samt mindestens eines 15 Funktionsteils in den Türinnenraum 16 gestattenden Zugangsoffnung 22, welche am freien Rand des im wesentlichen topf- oder wattenförmig geformten Innenbleches gebildet ist. Die Außenverkleidung 14 ist auf ihrer zum hohlen Türinnenraum 16 hinweisenden Seite mit einem umlaufenden Trag- oder Versteifungsrahmen 14A versehen.

20 In dem dargestellten und insofern bevorzugten Ausführungsbeispiel besteht das von der Grundplatte 20 getragene Funktionsteil der Fahrzeugtür aus einer Fensterheberanordnung 24 sowie einem damit beweglich verbundenen Schloßhalter 26 für ein Türschloß.

25 Die Fensterheberanordnung 24 besteht aus zueinander parallel verlaufenden Führungsschienen 24A, 24B, starren Verbindungsstrebeng 24C, 24D und einem aus Seilwinde 24E und Elektromotor 24F bestehenden Bewegungsantrieb. Einzelheiten dieser mit der Grundplatte verbundenen Fensterheberanordnung werden im Zusammenhang mit den Fign. 2 und 3 noch näher erläutert werden.

Wie sich aus Fign. 2 und 3 ergibt, ist die Fensterheberanordnung 24 ein in sich starres Bauteil, das vorzugsweise als Druckgußteil hergestellt ist und an den vier Führungsschienenenden Umlenkrollen 24G für ein an sich bekanntes Zugseil 24H dient. Dieses ist ohne Bowden-Züge verlegt und bewegt die

5 Fensterscheibenhalter 24J entlang der Doppelpfeile A im Sinne eines Hebens oder Senkens der Fensterscheibe 28. An den starren Streben 24D und 24C können Seilführungsnoten zum Schutze des Zugseiles 24H vorgesehen sein.

10 Die Grundplatte 20 trägt zum Fahrzeuginnenraum hin den Antrieb, insbesondere einen Elektromotor 24F und auf der gegenüberliegenden Seite, welche auf der Seite des Türinnenraumes 16 gelegen ist, die Seilwinde 24G. Eine dichtende Drehdurchführung sorgt für Drehkraftübertragung und verhindert das Durchtreten von Staub oder Feuchtigkeit von der einen zur anderen

15 Grundplattenseite.

Der umlaufende, flanschartige Befestigungsrand 20A der Grundplatte 20 gestattet ein starres und dichtendes Verbinden der Grundplatte 20 mit dem Türinnenblech 12 und damit ein Verschließen der dort vorgesehenen Durchbohrung 18 an deren Dichtungsrand 18A.

20

Bei der zweiten Ausführungsform nach Fign. 4 bis 6 ist das Türinnenblech 12 in beliebiger Weise, insbesondere durch übliches Umbördeln mit der Außenverkleidung, insbesondere einem Türaußenblech unter Bildung eines hohlen

25 Türinnenraumes verbunden. Bei dieser Ausführungsform wird eine ausreichend große Zugangsoffnung 22 in den Türinnenraum, welche das Einsetzen des Tragmoduls in Form der Grundplatte 20 und eines Funktionsteils der Fahrzeugtür gestattet, in an sich bekannter Weise als groß dimensionierte Öffnung im Türinnenblech ausgebildet. Die im Vergleich zu dieser Zugangsoffnung im Querschnitt vergleichsweise klein gehaltene Grundplatte 20

30 trägt in dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel wenigstens Teile eines Fensterhebers in Form des Antriebs und einer Füh-

rungsschiene 24A. Die so gebildete Baugruppe kann ohne weiteres durch Zugangsöffnung 22 in den Türinnenraum eingesetzt werden. Die Führungs- schiene 24A wird an der türinnraumseitigen Oberfläche des Innenbleches 12 zur Anlage gebracht und z. B. durch Schrauben mit dem Türinnenblech ver- 5 bunden. Dadurch gelangt die Grundplatte 20 in ihre Sollposition. Es verbleibt eine ausreichend große Zugangsöffnung in den Türinnenraum, um die übri- gen Teile eines Fensterhebers einzubauen und anschließend die Funktion des Fensterhebers auch im Einbauzustand zu testen. Ganz zum Schluß wird die Zugangsöffnung 22 mittels einer Verschlußplatte 30 von der Fahrzeugin- 10 nenseite her, also von außen auf das Innenblech 20 aufgesetzt.

Die in Fig. 6 dargestellte Verschlußplatte weist einen umlaufenden Befesti- 15 gungs- und Dichtungsrand 30A sowie Verbindungselemente, z. B. Schrau- blöcher 30B auf. Aus der Verschlußplatte 30 ist die Durchbrechung 18, an deren Dichtungsrand 18A der Befestigungsrand 20A der Grundplatte 20 zur Anlage kommt, ausgespart.

Wie bereits im ersten Ausführungsbeispiel trennt die Grundplatte 20 den An- 20 trieb in eine Feuchtraum- und eine Trockenraumseite, wobei die Feuchtseite den Abtrieb und die Trockenseite den Antrieb aufnimmt. Somit ist es möglich, auch bei einer vergleichsweise konventionell gebauten Fahrzeugtür einen vom Feuchtbereich wirklich dichtend abgetrennten Trockenbereich der Fahr- zeugtür zu verwirklichen. Gleichwohl ist die Montage und die Justage von 25 Funktionsteilen, wie einem Fensterheber, vergleichsweise einfach. In diesem Fall, wie auch beim ersten Ausführungsbeispiel kann der Fensterheber zu- sammen mit der Grundplatte auch ohne Einbau in die Fahrzeugtür bereits ei- 30 nen Funktionstest unterzogen werden.

Das Verschließen des Türinnenraumes 16 erfolgt also bei dem zweiten Aus- 30führungsbeispiel mittels der an der Türinnenseite zu montierenden Ver- schlüßplatte. Diese hat in erster Linie eine Abdichtfunktion und braucht nicht mehr als Träger für diverse Bauteile zu dienen - wenngleich dies grundsätz-

lich im Einzelfall sinnvoll sein mag. Die Verschlußplatte muß also eine ausreichende Dichtigkeit sowohl gegenüber der Durchbrechung für die Aufnahme der Grundplatte als auch gegenüber der ausreichend großen Zugangsöffnung für die Montagearbeiten an der Fahrzeugtür ermöglichen.

5

Wie aus Fign. 5A und 5B ersichtlich ist, können Kabeldurchführungen 32 am Rand der Zugangsöffnung 22 vorgesehen sein und sich dichtend gegen die Verschlußplatte 30, gegebenenfalls unter Zwischenlage einer Dichtungsschnur 32C anliegen. Die Verbindung zwischen Grundplatte 20 und Verschlußplatte 30 einerseits (Schnitt entlang der Linie C-C gemäß Fig. 4) und zwischen der Verschlußplatte 30 und dem Türinnenblech 12 andererseits (Schnitt entlang der Linie B-B gemäß Fig. 4) können in ähnlicher Weise unter Verwendung von Dichtschnüren und lösbarren Verbindungsschrauben ausgebildet werden.

10

15

**Bezugszeichenliste**

|    |     |                             |
|----|-----|-----------------------------|
|    | 10  | Fahrzeugtür                 |
|    | 12  | Innenblech                  |
| 5  | 14  | Außenverkleidung            |
|    | 14A | Versteifungsrahmen          |
|    | 16  | Türinnenraum                |
|    | 18  | Durchbrechung               |
|    | 18A | Befestigungs-/Dichtungsrand |
| 10 | 20  | Grundplatte                 |
|    | 20A | Befestigungs-/Dichtungsrand |
|    | 22  | Zugangsoffnung              |
|    | 22A | Befestigungs-/Dichtungsrand |
|    | 24  | Fensterheberanordnung       |
| 15 | 24A | Führungsschiene             |
|    | 24B | Führungsschiene             |
|    | 24C | Verbindungsstrebbe          |
|    | 24D | Verbindungsstrebbe          |
|    | 24E | Seilwinde                   |
| 20 | 24F | Fensterhebermotor           |
|    | 24G | Umlenkrollen                |
|    | 24H | Zugseil                     |
|    | 24J | Fensterscheibenhalter       |
|    | 26  | Schlosshalter               |
| 25 | 28  | Fensterscheibe              |
|    | 30  | Verschlußplatte             |
|    | 30A | Befestigungs-/Dichtungsrand |
|    | 30B | Schraublöcher               |
|    | 30C | Dichtungsschnur             |
| 30 | 32  | Kabeldurchführung           |
|    | A   | Doppelpfeil                 |

**Schutzansprüche:**

1. Fahrzeugtür, bestehend aus einem Innenblech und einer Außenverkleidung, die gemeinsam einen hohlen Türinnenraum bilden, mit einer Durchbrechung des Innenbleches und mit einem diese Durchbrechung verschließenden, zumindest ein Funktionsteil der Fahrzeugtür, wie ein Scharnierteil, ein Schloßteil oder ein Fensterheberteil, tragenden Tragmodul
- 10 5 dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrzeugtür (10) außer der durch das Tragmodul verschließbaren Durchbrechung (18) des Innenbleches (12) eine weitere, zum Einsetzen des Tragmoduls samt des mindestens einen Funktionsteils in den Türinnenraum (16) ausreichend große Zugangsöffnung (22) aufweist und daß das Tragmodul aus einer die Durchbrechung (18) des Innenbleches von der Seite des hohlen Türinnenraums (16) her verschließenden Grundplatte (20) besteht.
- 20 15 20 25 30 2. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ausreichend große Zugangsöffnung (22) in den hohlen Türinnenraum (16) mittels der, gegebenenfalls einen Trag- oder Versteifungsrahmen aufweisenden, Außenverkleidung (14) verschließbar ist.
3. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ausreichend große Zugangsöffnung (22) in den hohlen Türinnenraum (16) in dem Innenblech (12) vorgesehen ist und von einer Verschlußplatte (30) verschlossen wird.

4. Fahrzeugtür nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußplatte (30) die durch das Tragmodul verschließbare Durchbrechung (18) des Innenbleches aufweist.
5. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragmodul zumindest eine Führungsschiene (24A) einer heb- und senkbaren Fensterscheibe (28) trägt.
6. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragmodul eine Fensterheberanordnung (24) trägt, deren beide Führungsschienen (24A, 24B) für eine heb- und senkbare Fensterscheibe (28) starr mit einander verbunden sind.
7. Fahrzeugtür nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die starre Verbindung der beiden Führungsschienen (24A, 24B) aus Fensterantriebsmittel, wie Zugseile (24H), aufnehmenden Streben (Verbundstreben 24C, 24D) besteht.
8. Fahrzeugtür nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Fensterheber als Tragstruktur ein Druckgußteil aufweist.
9. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragmodul oder die Führungsschienen oder die Streben ein weiteres Funktionsteil, wie ein Türscharnier oder ein Türschloß trägt/tragen.

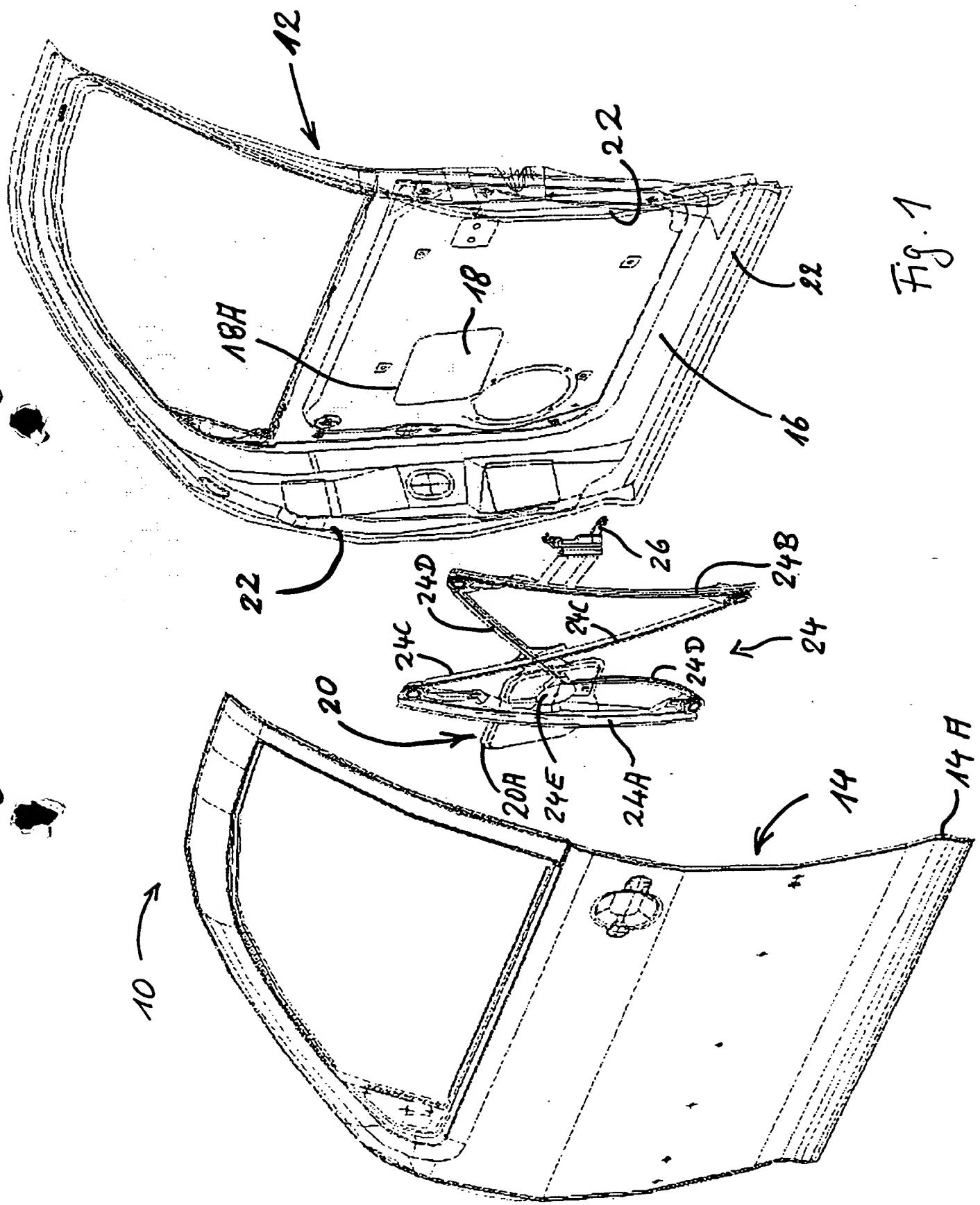


Fig. 1

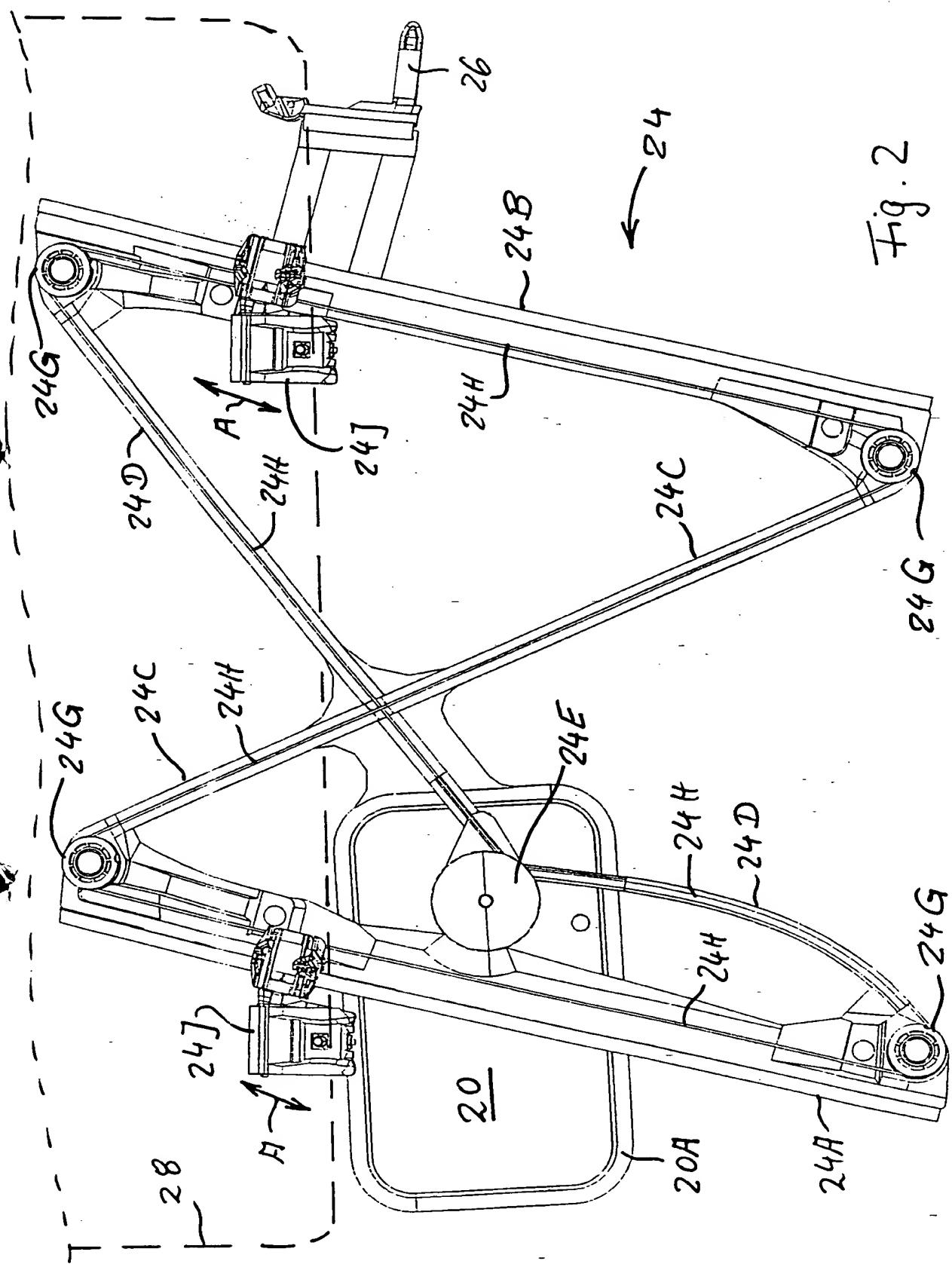
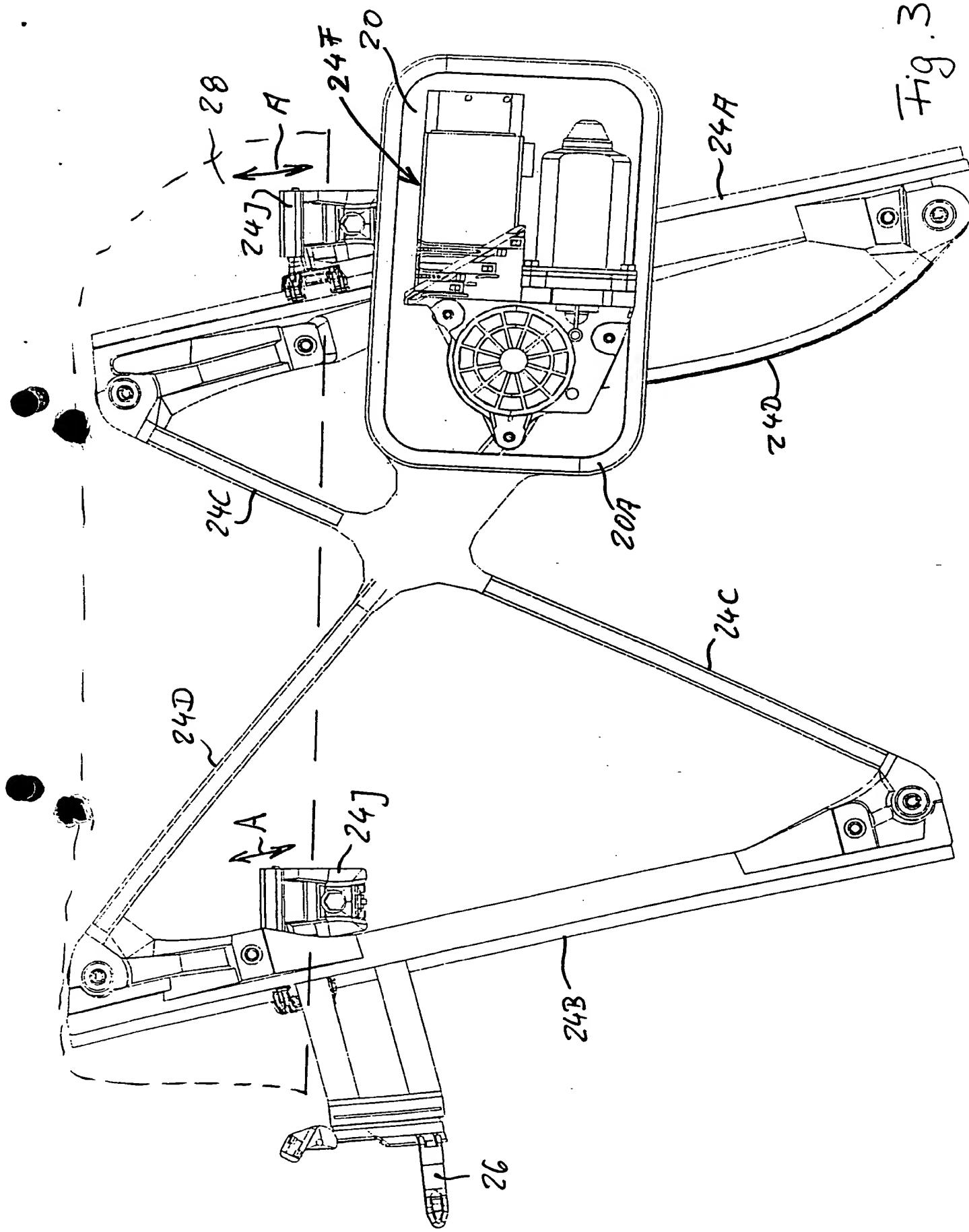


Fig. 2



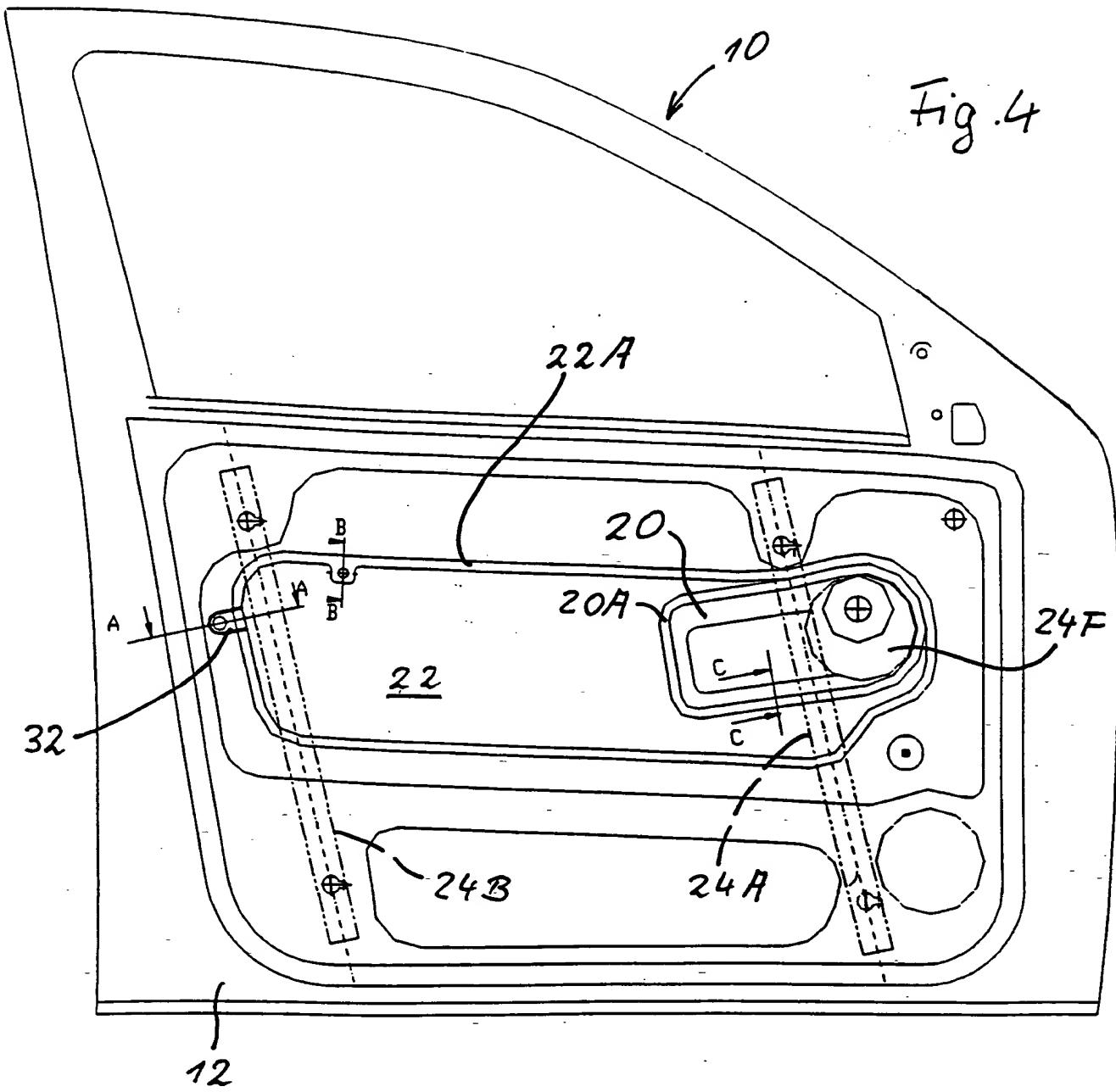


Fig. 5A

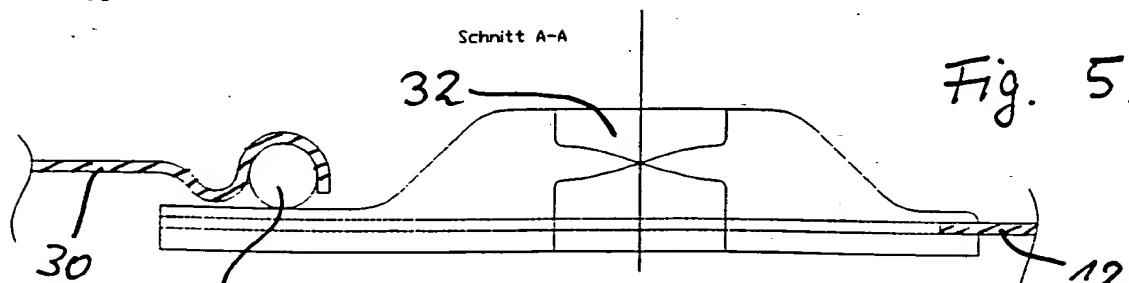
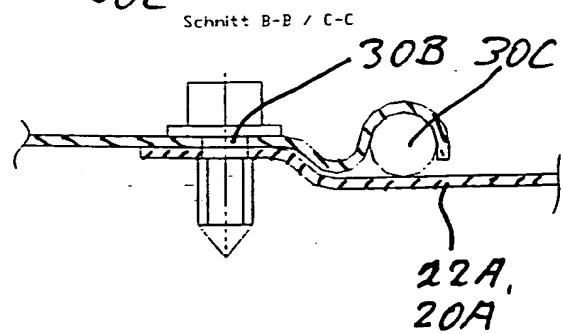


Fig. 5 B



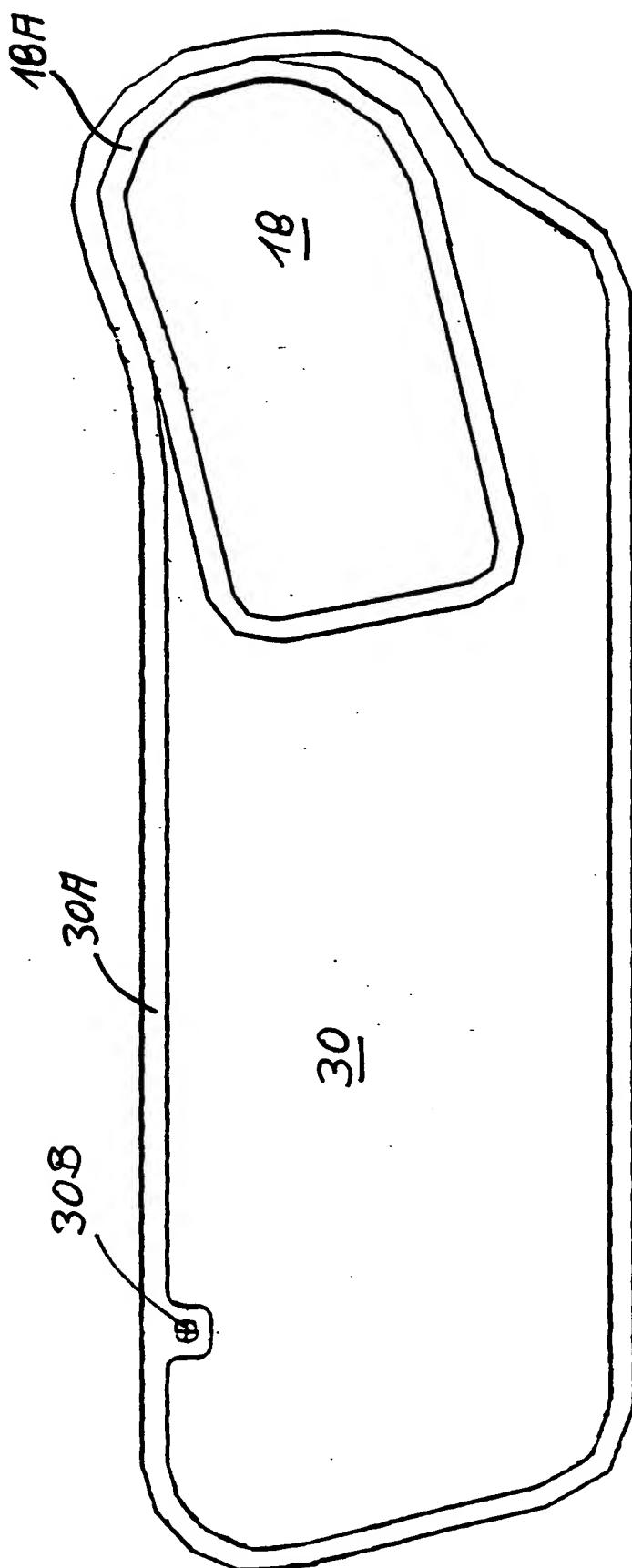


Fig. 6